

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-058531

(43)Date of publication of application : 04.03.1997

(51)Int.Cl.

B62D 33/07

(21)Application number : 07-221329

(71)Applicant : ISUZU MOTORS LTD

(22)Date of filing : 30.08.1995

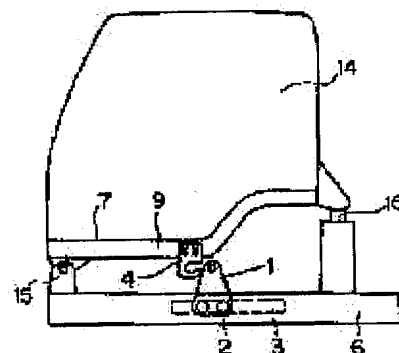
(72)Inventor : ITO HIROSHI

(54) CAR BODY STRUCTURE OF CAB-OVER-ENGINE TRUCK

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent upward deformation of a floor of a cab, and prevent a collapsing phenomenon on the cab front side by constituting a hook arranged on the cab side and an intermediate mount slidably arranged on the chassis frame side so as to engage with each other at vehicle frontal collision time.

SOLUTION: A cab over type truck causes frontal collision, and when force is received, for example, to a front face of a cab 14 from a forward vehicle, a floor mount 15 of the cab 14 ruptures by its primarily receiving force, and the cab 14 moves backward on a chassis frame 6. A hook 4 of the cab 14 and a pin of an intermediate mount 1 arranged on the chassis frame 6 engage with each other. Therefore, afterward, even if the cab 14 is sandwiched by this primarily receiving force and secondarily receiving force from a rear load-carrying platform 22, in a floor 7 of the cab 14, since its almost intermediate position is prevented from being pulled upward, the collapse of the cab 14 is limited only to the engaging part rear side and a front part, so that an occupant surviving space is effectively secured.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-58531

(43)公開日 平成9年(1997)3月4日

(51)Int.Cl.⁶

B 6 2 D 33/07

識別記号

片内整理番号

F I

B 6 2 D 33/06

技術表示箇所

S

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平7-221329

(22)出願日 平成7年(1995)8月30日

(71)出願人 000000170

いすゞ自動車株式会社

東京都品川区南大井6丁目26番1号

(72)発明者 伊東 宏

神奈川県大和市下鶴間1丁目3番1号 い

すゞ自動車株式会社大和工場内

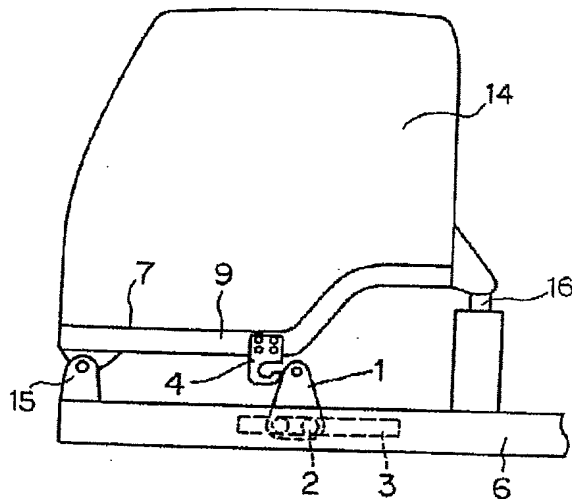
(74)代理人 弁理士 大塚 博一

(54)【発明の名称】 キャブオーバー型トラックの車体構造

(57)【要約】

【課題】 エンジン点検作業時のキャブの前傾に支障をきたさず、キャブのフロア部分が運転者座席下方で上方へ変形することを防止し、車両前面衝突時のキャブ内の乗員生存空間の確保ができるキャブオーバー型トラックの車体構造の提供。

【解決手段】 左右一対のシャシフレームの前端部に設けられたフロントマウントと、その後方側に所定の距離を隔てて設けられたリヤマウントと、シャシフレーム上に設けられた一対の補強用キャブフレームを有するキャブオーバー型トラックにおいて、前記キャブフレームの略中間部下方に係合開口部が車両後方側に向けて形成されたフックを垂下突設し、前記キャブフレームのフックの後方側に対向して該フックに係合可能なピンを有する中間マウントが所定の荷重以上が加わった場合に車両後方側に摺動可能にシャシフレームに設けられている。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 車両の前後方向に延びる左右一対のシャシフレームの前端部に設けられたフロントマウントとその後方側に所定の距離を隔てて設けられたリマウンとを介して該シャシフレーム上にこのシャシフレームと対峙して設けられた一対の補強用のキャブフレームを有するキャブを搭載してなるキャブオーバー型トラックの車体構造であって、前記キャブフレームの略中間部下方に係合開口部が車両後方側に向けて形成されているフックを垂下突設すると共に、前記キャブフレームのフックの後方側に対向して該フックに係合可能なピンを有する中間マウンとを所定以上の荷重が加わった場合に車両後方側に摺動可能となるようにシャシフレームに設けたことを特徴とするキャブオーバー型トラックの車体構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、車両前面衝突時のキャブの安全性を向上させるキャブオーバー型トラックの車体構造の技術分野に属するものである。

【0002】

【従来の技術】一般に、この種のキャブオーバー型トラックは、車両前後方向に延びる左右一対のシャシフレームの前端部に設けられたフロントマウントとその後方側に所定の距離を隔てて設けられたリマウンとを介して該シャシフレーム上にこのシャシフレームに対峙して設けられる一対の補強用のキャブフレームを有するキャブを搭載してその車体が構成されている。そして、このキャブオーバー型トラックのキャブのフロア形状は、エンジンの配置の関係等から、前面側に対して後方側が上方側に高くなるように段差を有して形成されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】このようなキャブオーバー型トラックが例えば前方車両の後方部と前面で衝突した場合には、次のような危険性がある。

【0004】例えば、同様なキャブオーバー型トラックで荷台等を有している前方車両の後部のシャシフレーム及び荷台等が、対象となるキャブオーバー型トラックのシャシフレームを外れて該シャシフレーム上の構成要素であるキャブフレームを含むキャブ前面に衝突した場合（このような衝突をフレームのすれ違い衝突と称する）、当該前面衝突をしたキャブは、前方車両から受ける力と当該キャブ後方の荷台等から受ける2次的な力に挟まれて、そのフロアが上方に持ち上がるように変形し、その結果、例えばステアリングホイールとシートバックとの間隔が狭まり、乗員の生存空間が確保できなくなる危険性があつた。

【0005】また、前方車両のシャシフレームが、対象となるキャブオーバー型トラックのシャシフレームと当接する形で前面衝突した場合（このような衝突を対フレーム衝突と称する）、加わる加速度が小さい衝突では、

2

当該前面衝突したキャブオーバー型トラックのシャシフレームは前方車両から受ける力を吸収するのでキャブのフロアが上記のように変形することはないが、大きな加速度が加わる衝突では、当該キャブは前方車両からの力及び後方の荷台等から受ける2次的な力に挟まれて、やはり上記と同様にそのフロアが上方に持ち上がるように変形し、乗員の生存空間が確保できなくなる危険性を有する。

【0006】そこで、この発明は上記問題点に鑑み、車両前面衝突時のキャブ内の乗員生存空間の確保を図ったキャブオーバー型トラックの車体構造を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、この発明に係るキャブオーバー型トラックの車体構造は、車両の前後方向に延びる左右一対のシャシフレームの前端部に設けられたフロントマウントとその後方側に所定の距離を隔てて設けられたリマウンとを介して該シャシフレーム上にこのシャシフレームと対峙して設けられた一対の補強用のキャブフレームを有するキャブを搭載してなるキャブオーバー型トラックの車体構造であって、前記キャブフレームの略中間部下方に係合開口部が車両後方側に向けて形成されているフックを垂下突設すると共に、前記キャブフレームのフックの後方側に対向して該フックに係合可能なピンを有する中間マウンとを所定以上の荷重が加わった場合に車両後方側に摺動可能となるようにシャシフレームに設けたものである。

【0008】したがって、当該キャブオーバー型トラックが前面衝突した場合には、前方車両から一次的に受ける力によって当該前面衝突したキャブがシャシフレーム上を後方に移動し、そのキャブのフックとシャシフレームに設けた中間マウンとのピンとが係合する。その結果、前方車両から一次的に受ける力とキャブの後方の荷台等から2次的に受ける力にキャブが挟み込まれても、当該キャブのフロアは、中間マウンとによって上方に変形することが規制される。

【0009】この場合の前面衝突が前記すれ違い衝突の場合、例えば中間マウンとがシャシフレームに移動不可に固定されていると、シャシフレームには前方側に移動しようとする力がはたらくので、その中間マウンに係合したキャブの略中間部（キャブ内のシートに対応した位置）がシャシフレームとともに前方側に移動し、当該キャブの前面側は前方車両からの力を受け、キャブは略中間部と前面側との間で潰れてしまう。

【0010】しかし、本発明では、中間マウンとに所定以上の荷重が加わると、当該中間マウンとはシャシフレームの動きに抗して車両後方側に摺動するので、上記のような潰れ現象は避けられる。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の一形態を

10

20

30

40

50

図面を参照しつつ説明する。

【0012】図1において、キャブオーバー型トラックは、車両前後方向に延びる左右一対のシャシフレーム6の前端部に設けられたフロントマウント15及びその後方側に所定の距離を隔てて設けられたリアマウント16を介して該シャシフレーム6上に同シャシフレーム6に対峙して設けられた一対の補強用のキャブフレーム9を有するキャブ14を搭載してその車体の前面側が基本的に構成されている。なお、7はキャブのフロアパネルであり、上記キャブフレーム9によって補強されている。

【0013】このキャブオーバー型トラックには、下記するフック4及び中間マウント1が設けられており、これらの作用によって車両前面衝突のキャブ14内の乗員の生存空間が確保されるようになっている。

【0014】フック4は、キャブフレーム9の略中間部（例えばキャブ14内の図示しないシート下部近傍）の外側面に例えば4つのボルト8によって下方に係合部が位置するように固定されており、その係合開口部（爪側）が車両後方に向けて設定されている（図1乃至図3参照）。

【0015】中間マウント1は、上記フック4に対向し、該フック4よりも所定距離隔てた車両後方側となる位置で、シャシフレーム6の内面に設けたガイド部材3に後述する条件下で摺動可能となるようにローラ2を介して設置されている。なお、20はガイド部材3の下面のローラ2の転動面である（図1乃至図3参照）。

【0016】この中間マウント1の上端部内側方には、前記フック4に係合可能なピン5が突設されている。

【0017】また、この中間マウント1は、所定以上の荷重が加わらない定常時には、図1及び図2に示すように、前述した如く、フック4よりも所定距離隔てた車両後方側となる位置に下記する移動規制部材10によって移動不可に保持されている。

【0018】移動規制部材10は、図5に示すように、例えばバネ鋼等の弾性を有する金属材料で形成される長尺な平板状のもので、その前後両端部には、前記ローラ2の外周面に略一致する湾曲面を有する移動規制部18、18が突出形成されていると共に、該移動規制部18、18を繋ぐ平板面は可撓性の撓み部19として構成され、該撓み部19の略中央部には、移動規制部材10を固定するためのボルト挿通孔17が穿設されている。

【0019】この移動規制部材10は、図6に示すように、中間マウント1を上述した定常位置に移動不可に保持するために、該定常位置に対応するガイド部材3の下面にボルト11によってボルト締めされ、その移動規制部18、18が中間マウント1の下部両端に配されたローラ2、2を挟み込むように、ガイド部材3に穿設した切欠部21、21を介してガイド部材3内部に突出されている。

【0020】上記のように構成される移動規制部材10

の移動規制部18、18によって中間マウント1のローラ2、2は挟み込まれるから、所定の荷重がかからない限りは、該マウント1はその位置に移動不可に保持される。

【0021】このような状態で、例えば図6に示すように、所定以上の荷重がこの中間マウント1に図示B方向に加わると、2点鎖線に示すように、中間マウント1のローラ2が移動規制部材10の移動規制部18を押圧して該移動規制部材10の撓み部19を図示C方向に撓ませ、その結果、移動規制部材10の移動規制部18による中間マウント1のローラ2の移動規制が解除され、中間マウント1は図示B方向に摺動可能となる。この規制に要する力は、車両の通常の運転状態の前後加速度では確実に規制できる値で、前面衝突時の大加速度が加わった場合にのみ規制が解除されるように設定すればよい。

【0022】なお、上記ガイド部材3は、上記定常位置から所定長さ分車両後方側に延設されている。

【0023】次に、以上のように構成されるキャブオーバー型トラックの車体構造の作用について説明する。

【0024】当該キャブオーバー型トラックが前面衝突し、例えば図7に示すようにキャブ14前面に前方車両から図示D方向に力を受けると、その一次的に受ける力によって当該前面衝突したキャブ14のフロントマウント15が破断し、キャブ14がシャシフレーム6上を後方に移動し、そのキャブ14のフック4とシャシフレーム6に設けた中間マウント1のピン5とが、図4に示すように係合する。

【0025】その後、前方車両から一次的に受ける力とキャブ14後方の荷台22から2次的に受ける力にキャブ14が挟み込まれても、当該キャブ14のフロア7は、その略中間位置がフック4と中間マウント1との係合によって上方に引っ張られるのが阻止されるので、その結果、キャブ14は、図7に示すように、フック4と中間マウント1との係合部分後方側（2点鎖線で示す）と、前面衝突による前方部分の潰れ（点線で示す）のみとなり、ステアリングホイール13とシート12のシートバックとの間の乗員の生存空間Lの確保に有効に働く。

【0026】この作用は、前記すれ違い衝突の場合及び対フレーム衝突の場合のいずれの場合も同様である。

【0027】さらに、この場合の前面衝突が前記すれ違い衝突の場合、例えば中間マウント1がシャシフレーム6に完全に移動不可に固定されていると、シャシフレーム6には前方側に移動しようとする力（反D方向に移動しようとする力）がはたらくので、その中間マウント1に係合したキャブ14の略中間部（シート12に対応した位置）がシャシフレーム6とともに前方側に移動し、当該キャブ14の前端面側は前方車両からの力を受け、キャブ14は略中間部と前端面との間で潰れてしまう恐れがある。

5

【0028】しかし、この発明では、中間マウント1に所定以上の荷重が加わると、当該中間マウント1は移動規制部材10から外れ、シャシフレーム6の動きに抗して車両後方側に摺動するので、キャブ14の略中間部はシャシフレーム6に引っ張られることなく車両後方側に摺動し、上記のような潰れ現象は避けられ、乗員の生存空間Lの確保に有効に働く(図7参照)。

【0029】なお、このような潰れ現象は、前記対フレーム衝突では生じる可能性は少ない。

【0030】また、上記の説明では、中間マウント1の移動を規制する手段として移動規制部材10を用いた例を示したが、この移動規制手段はこれに限るものではなく、例えば中間マウント1を所定の荷重で破断する樹脂等でガイド部材3の端部に接着する手段、或いは、ガイド部材3の摺動可能方向内部に所定の荷重以上で縮むバネ(スプリング等)を配し、該バネによって中間マウント1を付勢規制する手段としてもよい。

【0031】

【発明の効果】以上述べたように、この発明によれば、キャブ側に設けたフックとシャシフレーム側に摺動可能に配された中間マウントとを車両前面衝突時に係合させるようにしたので、キャブのフロアの上方への変形が阻止できると共に、フックと中間マウントの係合によるキャブ前方側の潰れ現象を防止することができ、車両前面衝突時のキャブ内の乗員生存空間の確保を図ることができるものである。また、フックと中間マウントは衝突時のみ係合するものであるから、事故が発生しない状態では、エンジン整備等のためのキャブチルトには何らの悪影響も及ぼさない。

【図面の簡単な説明】

【図1】車両の側面からみたキャブのフロントマウン

6

ト、リアマウント及び中間マウントの配置を示す図である。

【図2】車両の側面からみた中間マウントとフックの関係を示す図である。

【図3】図2の矢印A方向からみた一部を断面で示す図である。

【図4】衝突時における中間マウントのピンとフックとの関係を示す図である。

【図5】ローラの移動規制部材の斜視図である。

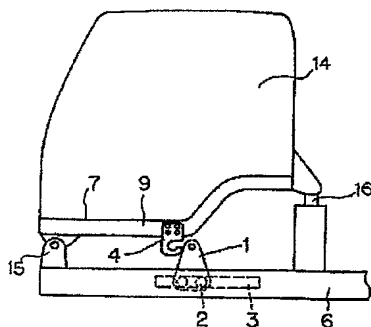
【図6】中間マウントが正規位置に規制されている状況及び中間マウントがガイド部材内を移動する状況を示す図である。

【図7】キャブの衝突時の状況を示す図である。

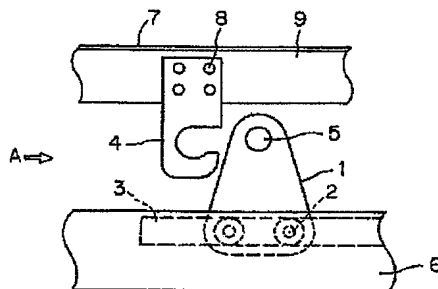
【符号の説明】

- 1 中間マウント
- 2 ローラ
- 3 ガイド部材
- 4 フック
- 5 ピン
- 6 シャシフレーム
- 7 キャブフロア
- 9 キャブフレーム
- 10 移動規制部材
- 14 キャブ
- 15 フロントマウント
- 16 リアマウント
- 18 移動規制部
- 19 撓み部
- 20 転動面
- 21 切欠部

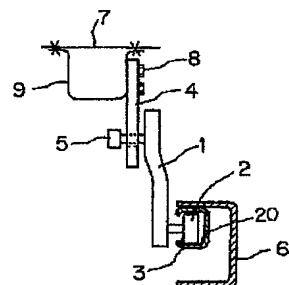
【図1】



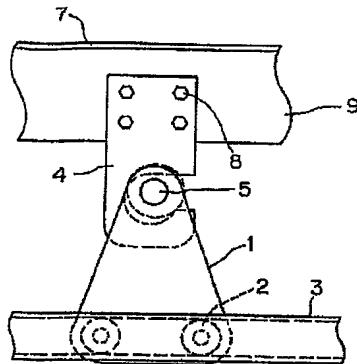
【図2】



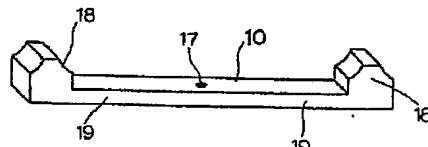
【図3】



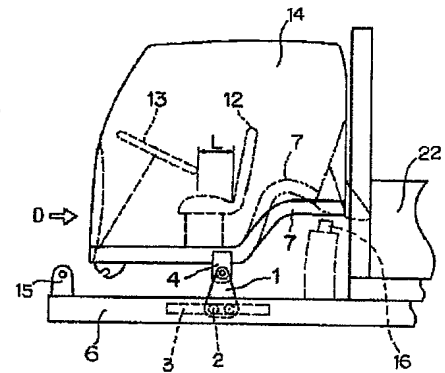
【図4】



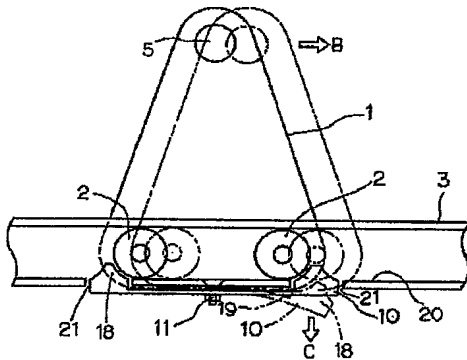
【図5】



【図7】



【図6】



【手続補正書】

【提出日】平成8年2月16日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項1

【補正方法】変更

【補正内容】

【請求項1】 車両の前後方向に延びる左右一対のシャシフレームの前端部に設けられたフロントマウントとその後方側に所定の距離を隔てて設けられたリヤマウントを介して該シャシフレーム上にこのシャシフレームと対峙して設けられた一対の補強用のキャブフレームを有するキャブを搭載してなるキャブオーバー型トラックの車体構造であって、前記キャブフレームの略中間部下方に係合開口部が車両後方側に向けて形成されているフックを垂下突設すると共に、前記キャブフレームのフックの後方側に対向して該フックに係合可能なピンを有する中間マウントを所定以上の荷重が加わった場合に車両後方側に摺動可能となるようにシャシフレームに設けたことを特徴とするキャブオーバー型トラックの車体構造。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正内容】

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、この発明に係るキャブオーバー型トラックの車体構造は、車両の前後方向に延びる左右一対のシャシフレームの前端部に設けられたフロントマウントとその後方側に所定の距離を隔てて設けられたリヤマウントを介して該シャシフレーム上にこのシャシフレームと対峙して設けられた一対の補強用のキャブフレームを有するキャブを搭載してなるキャブオーバー型トラックの車体構造であって、前記キャブフレームの略中間部下方に係合開口部が車両後方側に向けて形成されているフックを垂下突設すると共に、前記キャブフレームのフックの後方側に対向して該フックに係合可能なピンを有する中間マウントを所定以上の荷重が加わった場合に車両後方側に摺動

可能となるようにシャシフレームに設けたものである。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正内容】

【0008】したがって、当該キャブオーバー型トラックが前面衝突した場合には、前方車両から一次的に受ける力によって当該前面衝突したキャブがシャシフレーム上を後方に移動し、そのキャブのフックとシャシフレームに設けた中間マウントのピンとが係合する。その結果、前方車両から一次的に受ける力とキャブの後方の荷台等から2次的に受ける力にキャブが挟み込まれても、当該キャブのフロアは、中間マウントによって上方に変

形することが規制される。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正内容】

【0009】この場合の前面衝突が前記すれ違い衝突の場合、例えば中間マウントがシャシフレームに移動不可に固定されていると、シャシフレームには前方側に移動しようとする力がはたらくので、その中間マウントに係合したキャブの略中間部（キャブ内のシートに対応した位置）がシャシフレームとともに前方側に移動し、当該キャブの前端面側は前方車両からの力を受け、キャブは略中間部と前端面との間で潰れてしまう。